MAGAZINE
filière pro
GÉNIE CLIMATIQUE – SANITAIRE – AÉRAULIQUE

Eco prêt à taux zéro :
L'objectif de l'Eco PTZ : rénover 400 000 logements chaque année à partir 2013

Produits :
Roth, Technibel, Zehnder, Daikin

Formation :
Evonia, ou la formation aux énergies renouvelables par Qualigaz

Installateur :
Le Grenelle de l'environnement : opportunités et responsabilités nouvelles pour les installateurs

N°6 Octobre 2009
ISSN 1967-0303

Dossier : La performance énergétique

Edito

La performance énergétique : des moyens dès aujourd'hui

Bernard Gindroz

"Il s'agit, pour le bâtiment, de généraliser ce qui se fait déjà..."

Dans un contexte de contrainte énergétique et d'urgence climatique, les activités liées à la construction et au bâtiment occupent une place particulière avec plus du tiers de l'énergie consommée dans le monde et plus de 40% des émissions totales de gaz à effet de serre. Cependant, c'est aussi ce secteur qui possède le plus fort potentiel de réduction de ses émissions, en utilisant d'ores et déjà des techniques et procédés disponibles et selon une approche économique positive.

Le Grenelle de l'Environnement est une initiative sans précédent, tant dans ses ambitions que dans son approche coordonnée, complète et multisectorielle. Les objectifs fixés dans le secteur du bâtiment, dans l'existant comme dans le neuf, l'habitat et le tertiaire, sont ambitieux. S'ils induisent des exigences fortes et posent un véritable défi au monde de la recherche, justifiant ainsi des soutiens publiques à la recherche et développement et à la réalisation d'opérations de démonstrations, la mise en œuvre d'équipements existants et surtout leur combinaison judicieuse, permettent dès aujourd'hui d'atteindre les niveaux de performances élevés, en respect de la réglementation nouvelle issue des travaux du Grenelle de l'Environnement. Il ne s'agit donc pas pour le bâtiment d'inventer un futur inconnu, mais bien de généraliser ce qui se fait déjà. Dans votre secteur du génie climatique, de l'aéraulique et du chauffage, la combinaison d'équipements performants existants et leur couplage avec des sources d'énergie renouvelables en est un exemple efficace.

Le Grenelle de l'Environnement est entré dans sa phase de mise en œuvre. L'ADEME, qui en est un des principaux bras armés, est présente sur tous les fronts qui permettent de remporter la bataille du facteur 4 ; elle apporte ainsi son expertise et son soutien financier dans de nombreux secteurs, tant au niveau de la recherche, qu'à celui de l'aide à la décision, la mobilisation des professionnels, la réalisation d'opérations de démonstration et la réglementation. Et pour soutenir encore plus fortement la réalisation d'opérations de rénovation thermique des logements privés, l'Etat a mis en place l'éco-prêt à taux zéro, dit « éco-PTZ », pièce maîtresse du Plan bâtiment.

Dans un tel contexte, votre filière professionnelle est promise à un bel avenir avec des défis techniques et technologiques particulièrement intéressants à relever et contribuant non seulement à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de limitation de notre dépendance énergétique, mais surtout à l'amélioration de la qualité de vie de nos concitoyens.

Bernard Gindroz,
Directeur
Direction Energie, Air et Bruit
ADEME

La performance énergétique : les systèmes multi énergies et leurs aides financières

Choisir un mode de chauffage associant performance énergétique, contraintes écologiques et temps de retour sur investissement raisonnable est une opération complexe, qui doit toujours faire l'objet d'une étude attentive des paramètres existants. Aujourd'hui, dans le respect des objectifs fixés par la Loi « Grenelle 1 », les fabricants proposent de plus en plus des systèmes permettant de « mixer » les énergies afin d'obtenir à la fois des rendements performants et une réduction de la facture énergétique.

Photo : Technibel

La Pac "PHRIA" de Technibel

Les Pompes à chaleur

Selon le dernier sondage de TNS SOFRES paru le 15 juin dernier, 90% des Français tentent de réduire leur consommation d'énergie. Un constat illustrant bien l'intérêt émergeant des Français pour des solutions de chauffage plus saines sur le plan environnemental et génératrices d'économies.
Il est donc naturel que dans la réflexion d'amélioration de l'efficacité énergétique d'une habitation - remplacement de chauffage et notamment de chaudières à énergies fossiles, les Pompes à Chaleur (PAC) se présentent comme la solution idéale tant au niveau économique *(schéma 1)* qu'environnemental *(schéma 2)*.
Elles sont capables de maintenir une performance élevée toute l'année malgré les variations importantes de température extérieure et sont éligibles au crédit d'impôt de 40% ainsi qu'à l'éco-prêt à taux zéro (sauf le ballon ECS). La taxe carbone devrait aussi être un élément incitatif à l'achat d'une PAC.

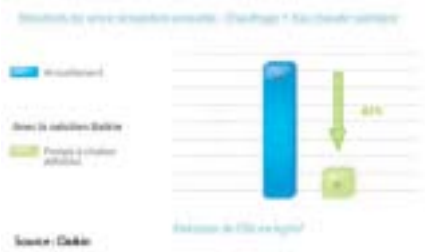


Schéma 1 : « Emission de CO2 en kg/m² »: réalisé sur l'Economètre de DAIKIN sur la base de modules de calculs développés par TRIBU Energie (bureau d'études thermiques) - www.pompeachaleurdaikin.fr, pour une maison de 130 m² (3/4 occupants) construite entre 1983 et 1988, équipée d'une chaudière à gaz dans les Hauts de Seine.

Mais comment choisir la « bonne » solution PAC?

En effet, plusieurs types de PAC coexistent sur le marché :
- Basse température (< 60°C)
- Moyenne température (60-69 °C)
- Haute température (>70°C)

Dans tous les cas de figure, une étude de l'installation comprenant un bilan thermique et des déperditions ainsi qu'une analyse des habitudes de consommations des utilisateurs est évidemment indispensable. Si la rénovation des logements prévoit un renforcement de l'isolation du bâti, des remplacements de vitres... alors l'installation d'une PAC basse température se justifie pleinement.

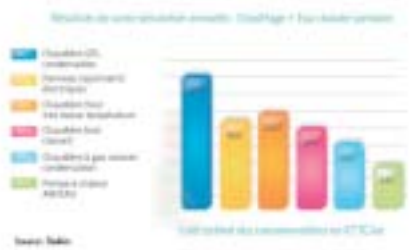


Schéma 2 : « Coût estimé des consommations en €TTC/an » : réalisé sur l'Economètre de Daikin pour une maison neuve de 130 m² (3/4 occupants) dans les Hauts de Seine.

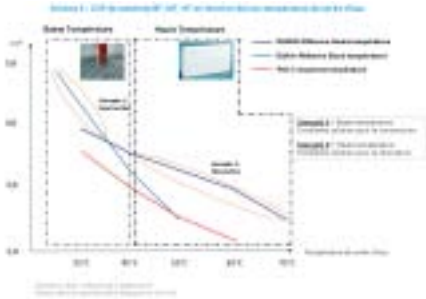


Schéma 3

Toutefois, pour un remplacement de chaudière pur et simple, une pompe à chaleur Haute Température (HT) constitue la solution optimale : production d'eau chaude sanitaire assurée, accordement de la PAC en lieu et place de la chaudière, maintien de l'ensemble des radiateurs existants.
Par ailleurs, les radiateurs nécessitant une température d'entrée d'eau de plus de 70°C représentent plus de 50% des installations de chaudières existantes.
Il est donc impératif d'assurer une température supérieure à 70°C en sortie de PAC, donc de sélectionner une PAC HT 80°C afin d'alimenter correctement les radiateurs et assurer un confort optimal aux utilisateurs...
A noter, l'installateur paramétrera au plus juste la PAC afin de produire la température de sortie d'eau au degré le plus adéquat pour le circuit (inutile de produire 80°C si par exemple 75°C de sortie d'eau suffisent).

Enfin, choisir une PAC haute température, c'est aussi la garantie de bons COP pour la fourniture d'une température de sortie d'eau élevée (schéma 3).

« L'argument principal des PAC réside dans leur COP, explique **David Bonnet, responsable des ventes Technibel**. *Elles sont capables de restituer jusqu'à plus de 3 à 4 fois d'énergie qu'elles n'en consomment.*

De plus, les PAC offrent des performances multiples : économies d'énergie, et contribution au développement durable ainsi qu'à la réduction des émissions des gaz à effet de serre. Le client particulier est vigilant, avant tout, au temps de retour sur investissement et à la réduction de sa facture énergétique qui constituent sa première grille de lecture. Or, les PAC Air/Air avec un COP moyen de 3,5 voire 4 vont contribuer à réduire sa facture de chauffage. L'énergie électrique est également peu polluante en termes d'émission de gaz à effet de serre, d'autant plus en cas de remplacement de chaudière gaz ou fioul. Enfin, les PAC offrent une grande souplesse, pouvant être installées seules, en relève de chaudières ou encore couplées à des panneaux solaires comme ce sera bientôt le cas pour les nouvelles générations. »

Les aides financières des PAC

Le crédit d'impôt

Rappelons que, concernant le crédit d'impôt de 40 % tel qu'il a été fixé par la Loi de finances 2009, celui-ci ne s'applique que sur le prix du matériel TTC, acheté auprès d'un professionnel et installé par lui. Le crédit d'impôt ayant été étendu jusqu'en 2012, sont concernées les dépenses effectuées entre le 1er janvier 2005 et le 31 décembre 2012

Ce crédit d'impôt concerne les pompes à chaleur Air/Eau et géothermiques sous conditions de performance, installées dans un logement neuf ou ancien affecté à l'habitation principale du contribuable, qu'il s'agisse d'une maison individuelle ou d'un appartement situé dans un immeuble collectif. (Sont exclues du dispositif de crédit d'impôt les PAC Air/Air)

Bénéficiaires :

- Les propriétaires, locataires ou occupants à titre gratuit, imposables ou non, pour leur habitation principale.
- Propriétaires bailleurs pour des logements de plus de 2 ans qu'ils mettent en location au titre de la résidence principale pour une durée minimale de 5 ans.

Genia Hybrid de Saunier Duval

Conditions de ressources : il existe un plafond des dépenses ouvrant droit au crédit d'impôt : 8 000 euros pour une personne seule et 16 000 euros pour un couple marié ou pacsé (soumis à une imposition commune) pour la période du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2012.

Eco Prêt à taux zéro

L'ECO PTZ intègre les PAC aérothermiques et géothermiques, sous conditions de performances énergétiques des équipements et des ouvrages. L'ECO PTZ réintègre les PAC Air/Air parmi les équipements éligibles, sous conditions d'installation et performance spécifiques (l'Arrêté du 30 mars 2009 fixe l'ensemble des matériels éligibles à l'Eco PTZ). Elles peuvent donc constituer le matériel choisi dans le cadre d'une catégorie de travaux éligibles.

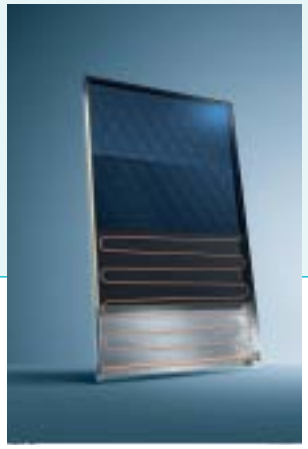
Photo : Saunier Duval

Le solaire est incontournable

L'énergie solaire ne peut que devenir un acteur incontournable du paysage énergétique des toutes prochaines années, selon **Christian Cardonnel**, élu le 3 juillet dernier président d'Enerplan : *« L'équilibre entre l'offre technique et commerciale d'une part, et les besoins d'autre part sera essentiel à notre futur, déclare t-il. Le solaire est une énergie sans rejet de CO2, ni déchets nucléaires et gratuite de surcroît. Il faut donc trouver l'équilibre entre les concepts bioclimatiques (bonne isolation et inertie thermique, baies vitrées correctement orientées ou utilisation de vérandas...) et l'intervention de systèmes actifs dans le bâti (sous forme de capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques) »*

Les aides gouvernementales soutiennent-elles efficacement le marché du solaire en France ?

« Les pouvoirs publics font preuve d'une réelle volonté de soutien, notamment en achetant, grâce à la prime à l'intégration au bâti, le kWh issu de la production d'électricité photovoltaïque à près de 60 centimes d'euros alors qu'il est vendu aux particuliers à 12 centimes d'euros poursuit Christian Cardonnel. De même, les aides sous forme de crédit d'impôts, prêt ECO PTZ et le Fond Chaleur soutiennent le solaire thermique. Mais il faut demeurer vigilant et professionnaliser la filière en faisant des choix sérieux. En effet, il y a trop d'entreprises et de structures qui n'existent que pour faire de la « chasse à la prime ». Or, il faut éviter à tout prix les contre références et gagner surtout en qualité. Pour optimiser les installations qui doivent gagner en performance et en efficience, Enerplan travaille en collaboration avec de nombreux partenaires tels que le SER, la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer dans le cadre des travaux sur la RT 2012, le CSTB, la Capeb et la FFB entre autres. Il faut tisser des liens entre nous, pour mieux comprendre l'enjeu du développement durable. »



Pour autant, le solaire ne peut remédier seul à tous les problèmes posés par le bâti et les usages. *« Avant de se lancer dans des travaux faisant appel au solaire, il est essentiel de s'interroger sur les besoins et le bâtiment en question,* souligne Christian Cardonnel. *Est-il économe en énergie, et plus particulièrement en ECS ? D'où l'intérêt de procéder aux bonnes analyses, la 1ère économie consistant à consolider l'isolation thermique du réseau de l'ECS, par exemple »*

Autres aides financières

L'Anah (Agence Nationale de l'Habitat), Edf ainsi que certaines régions et départements peuvent apporter leur soutien.

Le solaire thermique

Aujourd'hui, la plupart des fabricants proposent des solutions de chauffage, voire de chauffage et d'ECS, qui intègrent des composants solaires : chaudières et panneaux solaires, CESI (Chauffe-Eau Solaires Individuels) ou SSC (Systèmes Solaires Combinés). L'association PAC et panneaux solaires est même annoncée pour bientôt.

« La combinaison chaudière gaz et panneaux solaires, par exemple, est aujourd'hui classique, déclare **Benoît Garrigues, directeur de la division EnR Vaillant Groupe France.** *Le solaire permet de couvrir environ 70 % des besoins de l'ECS, le complément étant assuré par la chaudière. Le temps de retour sur investissement de ce type d'installation a pu être,*

Suite page 28

Ne pas privilégier une seule énergie

Le Synasav (Syndicat National de Maintenance et des Services Après-vente), par la voix de **Philippe Neri**, élu au bureau exécutif national représentant des entreprises indépendantes, rappelle des principes simples en matière de performance énergétique : entretenir sa chaudière et la régler pour optimiser ses économies. En cas de remplacement, calculer le temps de retour sur investissement et éventuellement, mixer les énergies plutôt que d'en privilégier une seule. *« Le panel de possibilités technologiques est tel (solaire thermique, PAC...) qu'il ne faut pas supprimer une énergie au profit d'une autre,* explique Philippe Neri, *ni bouleverser complètement une installation existante. Mais certaines configurations, comme l'habitat vertical, n'offrent pas d'accès à ces nouveautés : les PAC, les panneaux solaires ou les éoliennes ne peuvent pas être installées en remplacement de chaudières individuelles gaz. »* Aussi, est-il judicieux de miser sur l'évolution des produits plutôt que sur de nouvelles solutions. *« La chaudière micro cogénération sera, par exemple, un produit avec un bel avenir en remplacement d'une chaudière murale gaz,* poursuit Philippe Neri. *Le produit gaz va encore évoluer et il faut en tenir compte »*

Quant aux professionnels installateurs ou SAV, le Syndicat préconise de se former absolument aux nouvelles énergies parce que les prochaines dispositions réglementaires les y conduiront immanquablement. *« Certaines entreprises cataloguées « gaz » ne sont pas nécessairement sollicitées pour l'entretien des PAC ou des installations solaires, s*ouligne Philippe Neri. *Or, c'est un devoir de se former à tous ces nouveaux produits. La principale difficulté de la formation des professionnels réside dans la mise en pratique immédiate. S'ils n'appliquent pas tout de suite le contenu de leur formation, le savoir acquis est perdu »*

Enfin, ce nouveau marché des EnR a fait naître beaucoup de sociétés qui ont essentiellement vocation à commercialiser et installer. A moyen terme, la maintenance reviendra en partie aux sociétés spécialisées "S.A". Techniquement, il y aura certainement des installations problématiques mais commercialement, ce sera peut être une opportunité de développement d'où l'importance de se former...

par le passé, décevant. Aujourd'hui, en revanche, le prix du matériel en solaire thermique est en baisse et les professionnels savent de mieux en mieux installer ce matériel, et plus rapidement. Aussi, parvient-on à des niveaux de rentabilité inaccessibles il y a encore 2 à 3 ans et qui en font des solutions plus rentables »

Les différentes applications requièrent toutefois un examen attentif.

« L'énergie solaire est encore gratuite en France et son utilisation est certainement plus avantageuse sur une maison moderne qu'en cas de rénovation, déclare **Hugues Rambaud, directeur général chez Wolf.** *La réduction des déperditions énergétiques passe prioritairement par l'isolation avant tout changement de système. Avec une bonne isolation, une maison dotée d'une installation solaire peut réduire jusqu'à 20 % sa facture de chauffage. Les associations de panneaux solaires avec une chaudière à condensation constituent la solution idéale pour un pavillon neuf : aussi bien en condensation gaz que fioul, les rendements sont aujourd'hui exceptionnels. D'un point de vue écologique, on produit moins de pollution, la consommation énergétique est réduite et les rejets sont minorés »*

Toutes ces combinaisons énergétiques ne sont-elles pas aussi très complexes du point de vue de la mise en œuvre ?

« La complexité dans la mise en œuvre est de moins en moins vraie, poursuit Benoît Garrigues, *tant dans l'installation que dans le paramétrage du système, si tant est, pour ce dernier, que la communication entre les générateurs soit facilitée par des systèmes de gestion de plus en plus performants »*

Les aides financières liées à l'énergie solaire

Les dépenses d'acquisition de certains équipements donnent droit à un crédit d'impôt. Ce crédit s'applique aux résidences principales, existantes, neuves ou en construction à condition que les capteurs solaires utilisés soient certifiés CSTBat ou Solar Keymark.

Il est applicable pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire à hauteur de 50% (Pour les dépenses effectuées entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2009, de même pour les dépenses effectuées à compter du 1er janvier 2010). Il est aussi valable pour les installations mixtes intégrant du solaire. Il faut noter que pour les logements neufs, en construction ou de moins de deux ans, que seuls les équipements utilisant des énergies renouvelables donnent accès au crédit d'impôt. Le crédit d'impôt est cumulable avec le taux de TVA réduite à 5.5%.

Enfin, l'éco-prêt à taux zéro est applicable sur les équipements ainsi que sur les travaux induits dans le cadre d'un bouquet de travaux.

Photo : Vaillant

Aurotherm de Vaillant

L'énergie bois

Le bois énergie place la France en Europe comme premier pays consommateur, du fait de son large marché domestique. Près de 6 millions de foyers (résidence individuelle principale) utilisent un appareil de chauffage au bois. Outre les cheminées traditionnelles, plus de 435.000 appareils de chauffage au bois sont commercialisés chaque année (année 2007, source Ademe). Le développement de la filière se poursuit : d'ici à 2020, 9 millions de logements devraient être équipés d'un chauffage au bois.

De nombreux progrès ont été réalisés pour rendre ces appareils plus simples, plus souples à utiliser. De nombreux labels de qualité permettent aujourd'hui de choisir entre les différents produits.

Il existe différents modèles de chaudière à bois.

Les chaudières à combustion horizontale (chaudières automatiques industrielles > 500 kW) : réduisent le taux d'imbrûlés. Les phases de combustion et de séchage sont dissociées et la combustion a lieu en couches minces. L'arrivée d'air primaire et secondaire est mieux contrôlée, donc la combustion est améliorée et le taux d'imbrûlés diminue.

Les chaudières à bûches à combustion inversée : offrent une bonne qualité de combustion. Les flammes se développent au travers de la grille, support du combustible, ou au travers d'une tuyère. Les entrées d'air primaire et secondaire sont distinctes, ce qui améliore encore la qualité de la combustion.

Les chaudières à bûches « turbo » : perfectionnent les chaudières à combustion inversée. Elles sont équipées d'une turbine qui introduit l'air de combustion ou d'un extracteur qui aspire les fumées. Elles offrent un meilleur rendement. Elles sont aussi les plus récentes.

Les chaudières à bûches à combustion montante : simples à mettre en œuvre mais de qualité médiocre. Le combustible est empilé sur la grille du foyer. Toute la charge s'enflamme simultanément. La combustion est difficile à maîtriser et, en général, de médiocre qualité et incomplète.

Photo : Vasco

Radiateur Bryce de Vasco

Le confort thermique : le rôle des radiateurs

Le confort thermique est également tributaire du choix judicieux, de la qualité ainsi que du dimensionnement correct des émetteurs de chauffage. La nature des radiateurs, par exemple, influe sur cette qualité. *« Nos lignes proposent deux types de radiateurs,* explique **Yannick Bernard, responsable prescription et suivi distribution Ile de France The Heating Company**. *Tout d'abord, des radiateurs acier à forte contenance en eau qui, alliés à une PAC, peuvent encore assurer une couverture de besoins de chauffage suffisante malgré un Dt faible. A contrario, d'autres radiateurs 100 % aluminium ont, eux, une très faible contenance en eau, pour lesquels une très faible consommation d'énergie est nécessaire pour une montée en température rapide »*

Comment choisir ? *« Certains radiateurs acier sont les alliés naturels des EnR par leur forte puissance et leur excellente réactivité,* poursuit Yannick Bernard. *Avec une maison dite « basse consommation », bénéficiant d'une isolation renforcée, les coefficients de déperdition thermique ne sont plus les mêmes, ce qui offre encore un choix de radiateurs à dimensions raisonnables. »*

Des améliorations des performances énergétiques sont-elles envisageables à l'avenir ? *« Nous réfléchissons, bien entendu, à des systèmes de radiateurs capables d'optimiser les rendements énergétiques, et toujours plus performants en termes de mixte consommation et puissance restituée,* conclut Yannick Bernard. *C'est le cas avec nos nouvelles gammes »*
Les radiateurs possèdent une inertie rapide, leur offrant une grande réactivité de chauffage et sont généralement associés à une chaudière, tandis que les planchers chauffants seront plutôt couplés à une PAC et parfois associés à un réseau annexe de radiateurs.

Les chaudières automatiques à plaquettes ou à granulés : utilisent une énergie renouvelable, elles offrent une facilité et un confort d'utilisation similaire à celle des chaudières au fioul ou au gaz. Leur alimentation est programmée et automatique. Le combustible est stocké dans un silo de plusieurs mètres cubes, qui peut être enterré. Leur autonomie peut être de plusieurs mois et les cendres sont évacuées par une vis sans fin.
« Nous proposons deux types de chaudières automatiques, explique **Philippe Gondry, gérant Hargassner France** : *tout d'abord, les chaudières automatiques mixtes (bois déchiqueté, granulés, copeaux, sciure). Ce combustible est stocké dans un silo, lequel acheminera le combustible par la suite vers la chaudière. Puis, les chaudières à granulés, qui possèdent le même principe de fonctionnement automatique, mais alimentées par du bois sous forme de granulés de 6 mm de diamètre pour 20 à 35 mm de long environ. Dans tous les cas, le silo peut être enterré, placé au-dessus ou à côté de la chaudière. »*
Ces chaudières ne sont pas destinées aux mêmes applications. Les chaudières à bois déchiqueté sont généralement réservées aux grandes maisons en zone rurale ou aux bâtiments importants, notamment en raison de l'encombrement important du combustible : à capacité énergétique équivalente, il faut 10 fois plus de place pour stocker du bois déchiqueté que du fioul. Mais cet inconvénient est contrebalancé par un prix plus avantageux par rapport aux granulés parce que le bois déchiqueté est un produit quasiment prêt à l'emploi. Les chaudières à granulés sont plutôt destinées aux petites habitations, le stockage de ce combustible restant 3 fois plus volumineux que le fioul domestique. Mais s'agissant d'un produit manufacturé, récupéré à partir de sciures, il est plus cher que le bois déchiqueté mais reste en deçà du prix du fioul domestique.

Le principe de combustion du bois

En ce qui concerne le cycle du carbone, en termes de volume de dégagement de CO, la combustion du bois dégage un volume de carbone équivalent à celui absorbé par la croissance d'un arbre sur une échelle de quelques dizaines d'années. Le bois énergie émet douze fois moins de GES en équivalent carbone que le charbon, huit fois moins que le fuel, sept fois moins que le gaz naturel et deux fois moins que la filière électrique. Mais brûler du bois est surtout un jeu à somme nulle : si le bois est laissé sur place, il se décompose, alors il rejette son CO_2 de la même façon que s'il est brûlé.

Les aides financières attachées aux chaudières bois

Le taux réduit de TVA à 5,5 % s'applique à la fourniture et à l'installation d'un poêle à bois relié à un tuyau fixe de branchement ou d'une chaudière individuelle à bois et des radiateurs (résidence principale achevée depuis plus de 2 ans). L'achat du bois de chauffage bénéficie également de ce taux réduit.

Les dépenses d'acquisition de certains équipements donnent droit à un crédit d'impôt. Ce crédit s'applique aux résidences principales, existantes, neuves ou en construction. Il s'applique à tous les appareils au bois (poêle, foyer fermé/insert, cuisinière, chaudière) faisant référence à une norme française ou européenne, et présentant un rendement énergétique supérieur ou égal à 70%. Le rendement ainsi que la norme utilisés doivent apparaître sur la facture. Il est applicable pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire à hauteur de 40% depuis le 1er janvier 2009, suite à la Loi de Finances pour 2009.
Il est aussi valable pour les installations mixtes intégrant solaire ou pompe à chaleur. Il faut noter que pour les logements neufs, en construction ou de moins de deux ans, seuls les équipements utilisant des énergies renouvelables donnent accès au crédit d'impôt. ■

Photo : Hargassner

Chaudière mixte Hargassner

Eléonora Hurillon-Ajzenman

Nous remercions Daikin pour sa contribution rédactionnelle